

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-021036

(43)Date of publication of application : 26.01.1999

(51)Int.Cl.

B66B 1/34  
B66B 3/00

(21)Application number : 09-175515

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 01.07.1997

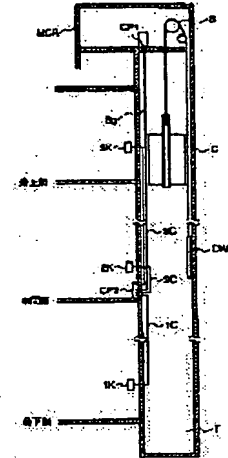
(72)Inventor : ISHIMOTO SHIGERU  
SAKAJ YOSHIO

## (54) CONTROL DEVICE OF ELEVATOR

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To miniaturize a control panel and to reduce the weight thereof by dividing the function into a first control panel in which a main circuit control device is stored and a second control panel in which a signal control device other than the main circuit control device is stored, and installing the control panels in a decentralized manner in an elevator machinery room and in the vicinity of an elevator shaft close to a middle floor of a building.

**SOLUTION:** A first control panel CP1 comprises a main circuit controlled to control an induction motor, and a second control panel CP2 comprises a signal control device other than the main circuit control device such as a voltage drop control transformer. The first control panel CP1 is arranged in an elevator machinery room MCR in the highest floor of a building together with a motor and a reduction gear S, while the second control panel CP2 is arranged in the vicinity of a platform of an elevator shaft on the middle floor of the building. The first control panel CP1 is connected to the second control panel CP2 through a communication cable Sg. Because the first control panel comprises only the main circuit control device, it can be miniaturized in size and reduced in weight, and also can be installed, for example, by hooking it on a wall surface of the machinery room MCR.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 2 1 0 3 6

(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 1 月 26 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 6 B 1/34  
3/00

B 6 6 B 1/34 C  
3/00 U

審査請求 未請求 請求項の数 2

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 9-175515  
(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 7 月 1 日

(71) 出願人 000005108  
株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地  
(72) 発明者 石元 繁  
茨城県ひたちなか市市毛 1070 番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内  
(72) 発明者 坂井 吉男  
茨城県ひたちなか市市毛 1070 番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内  
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

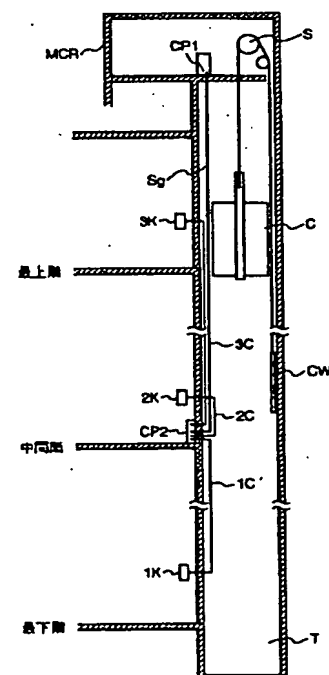
(54) 【発明の名称】 エレベータの制御装置

(57) 【要約】

【課題】 エレベータ制御盤を機能別に 2 分割し、エレベータ機械室と中間階の昇降路付近に設置することにある。

【解決手段】 エレベータ制御盤のモータを制御するための主回路制御装置であるコンバータ COV、インバータ INV 等を収納した第一の制御盤 CP1 とマイコン CIR 2、マイコン制御による信号制御回路 CIR 1 等を収納した第二の制御盤 CP2 とに分割し、エレベータ機械室と中間階の昇降路に設置する。

図 - 2



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 3相交流電源を直流電源に変換するコンバータ装置、上記直流を交流に変換するインバータ装置から構成する主回路装置と、降圧制御トランス、マイコン制御の信号制御回路、マイコン制御の通信回路により構成する信号制御装置とを備えたエレベータにおいて、上記主回路装置を収納した第一の制御盤をエレベータ機械室に、上記信号制御装置を収納した第二の制御盤を中間階付近の昇降路外に配置し、前記盤間は通信線により結合し信号を授受することを特徴としたエレベータの制御装置。

【請求項2】 請求項1において、前記の信号制御装置を収納した第二の制御盤を中間階付近の昇降路内に配置したことを特徴とするエレベータの制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エレベータの制御装置に係わり、制御盤を機能別に二分割し、機械室と中間階の昇降路内外付近に配置したエレベータの制御盤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来は特願平7-161764号公報に記載するように、エレベータ機械室内にエレベータの駆動装置と一緒に制御盤は配置していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 一般に、モータを制御するインバータ等で構成する主回路装置、マイコンによる信号制御回路等で構成する信号制御回路装置を収納する制御盤は一面で構成するのが一般的である。主回路装置はモータ容量により決まるため、種類は限定される。一方、信号制御回路装置はエレベータの運転制御方式、あるいは、エレベータ仕様により決まるため、数多くの組み合わせとなる。

【0004】 このため、制御盤は数多くの仕様が組み合わせられた場合でも対応可能な様に設計されているため、サイズは大きく、重量は重くなる問題があった。また、エレベータの仕様決定後、製作するため、受注から発送までの工程が長くなる問題があった。

【0005】 また、制御盤は建物の最上階にあるため、乗りが、昇降路内の機器、乗場の機器から制御盤までのケーブル配線が長くなる問題があった。

【0006】 本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決し、制御盤を機能別に分割することにより、機械室と中間階に分離し設置することが出来る制御盤を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば前記目的は、主回路制御装置を収納した第一制御盤と主回路制御装置以外の信号制御装置を収納した第二の制御盤に機能分割し、エレベータ機械室と建物の中間階付近の昇降路

付近とに分散して設置することにより達成される。

【0008】 即ち、本発明は、エレベータ制御盤を機能別に二分割することにより、小型、軽量化することが出来る。モータ制御のための主回路制御装置を収納した制御盤はモータ、巻上機等と一緒に最上階の機械室に設置する。或いは小型化により昇降路投影面積上にある機械室に設置することも可能となる。運転制御のための信号制御回路装置を収納した制御盤は昇降路の中間階付近に設置することにより、昇降路内ケーブル配線の長さを最短とすることが出来る。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下実施例を説明する。

【0010】 図1はインバータエレベータのシステム構成図を、図2及び図3は本発明の一実施例による昇降路の断面図を、図4は機械室の平面図をおの示す。図1によりインバータエレベータのシステム構成を説明する。エレベータの動力電源3はヒューズフリーブレーカF Bを介してコンバータC O Vと降圧制御トランスT Rへ給電される。3相コンバータC O Vにより直流に変換した電源は突入電流制限抵抗R 1を介して平滑コンデンサ1に充電される。エレベータに走行指令が発生すると、走行コンタクト10 Tが付勢し（本発明に直接関係ないので具体的回路は省略する）、突入電流制限抵抗R 1を短絡すると共に、マイコンC I R 2により通信回路2を経由して速度指令と回転方向の指令が発生する。

【0011】 この信号がインバータI N Vの駆動指令となりインバータI N Vが出力を発生し、誘導電動機Mが回転し誘導電動機Mに直結した減速機Sを介して乗りかごC 1が回りおもりC Wが起動する。以上誘導電動機Mを制御するための主回路制御装置で第一の制御盤C P 1を構成する。

【0012】 次に降圧制御トランスT R、降圧制御トランスT Rの2次側へ接続したマイコンによる信号制御回路C I R 1、マイコンC I R 2等で第二の制御盤C P 2を構成する。第一の制御盤C P 1と第二の制御盤C P 2間はそれぞれに有するマイコンを用いた通信回路2を介して通信線S gで接続する。

【0013】 次に図2により、第一の制御盤C P 1は建物の最上階にあるエレベータ機械室M C Rに第一の制御盤C P 1、モータM、減速機S等と一緒に配置する。第一の制御盤C P 1は前述の通り主回路制御装置のみで構成しているため、小型、軽量化されているため、図4の如く機械室M C Rの壁面に引っ掛けたり、押しつけて設置することもできる。また、機械室内で有れば任意の場所に設置できるが、特に小型、軽量化により昇降路T Oの投影面積上に制御盤C P 1を設置することも出来る。

【0014】 次に、第二の制御盤C P 2は建物の中間階の昇降路出入口付近に配置した場合を示す。第一の制御盤C P 1と第二の制御盤C P 2は通信線S gで接続する。また、各階の出入口機器1 K、2 K、3 Kと第二の

制御盤CP2間は各階の塔内ケーブル1C、2C、3Cにてそれぞれ接続する。

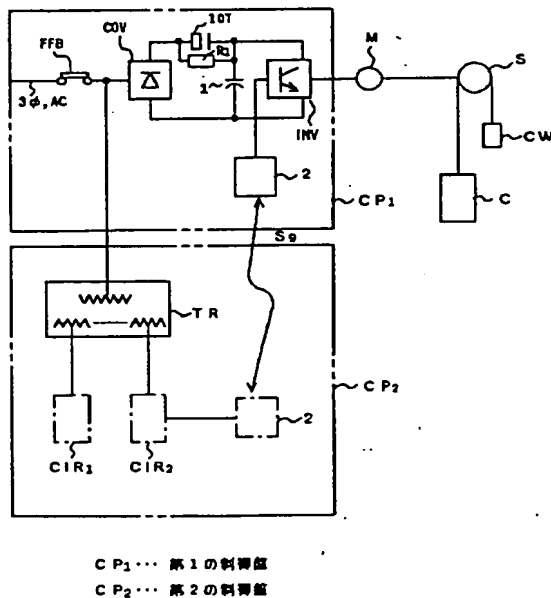
【0015】図3は第二の制御盤CP2を中間階の昇降路内に配置した場合を示したものである。他は図2と同一につき省略する。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、制御盤を主回路制御装置と信号制御回路装置に機能分割することにより、小型、軽量化となるため機械室の壁に引っ掛けたり、或いは、壁面に押しつけて設置出来るため、機械室の省スペース化に寄与出来る効果がある。現在、法令により機械室面積は昇降路投影面積の2倍以上あることが義務付けされている。将来、規制緩和等により、昇降路投影面積の2倍以上の面積であることの規制が緩和されると、昇降路投影面積上に制御盤を設置出来るため、機械室面積を狭くすることが出来るため建築上からも有利となる効果がある。

【0017】また、信号制御回路装置を収納した制御盤は中間階の昇降路付近に設置することにより、乗りがこ、塔内機器から制御盤までのケーブル長さを半減することが出来るため、コスト的に有利となる効果がある。

【図1】



【図面の簡単な説明】

【図1】インバータエレベータのシステム構成図を示す図である。

【図2】本発明の一実施例による昇降路の断面図を示す図である。

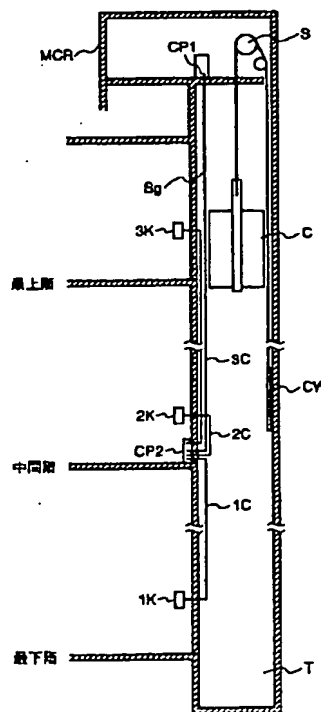
【図3】本発明の一実施例による昇降路の断面図を示す図である。

【図4】本発明の一実施例による機械室の平面図を示す図である。

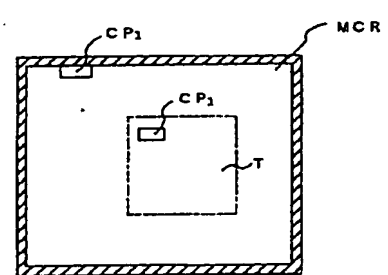
【符号の説明】

1C~3C...各階の塔内ケーブル、1K~3K...各階の出入口機器、2...マイコン制御の通信回路、3...動力電源、10T...走行コンタクト、CP1...第一の制御盤、CP2...第二の制御盤、FFB...フューズフリーブレーカ、COV...コンバータ、R1...突入電流制限抵抗、INV...インバータ、M...モータ、Sg...減速機、C...乗りがこ、CW...つりあい重り、Sg...信号線、CP2...第二の制御盤、TR...降圧制御トランス、CIR1...マイコン制御の信号制御回路、CIR2...マイコン、MCR...機械室、T...昇降路。

【図2】



【図4】



【図 3】

図 3

